III N. 5

Lane Medical Library

Die Differentialdiagnose

zwischen dem

durch Gallenstein und dem durch Tumor bedingten Verschluss des ductus choledochus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Fakultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugleich mit den Thesen

Montag, den 7. August 1893, Vormittags 11 Uhr

öffentlich vertheidigen wird

Friedrich Bohnstedt

pract. Arzt

aus **Brandenburg** a. H.

Referent: Herr Prof. Dr. **von Bramann**.

Opponenten:

Herr Dr. med. **Max Reimar**, approb. Arzt.

Herr Drs. med. **Paul Dannich.**

Halle a. S.,

Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.

1893.

Imprimatur

Prof. Dr. von Bramann

h. t. Decanus.

Seinen Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153703_0281

In der umfangreichen Litteratur, welche über die Erkrankungen der Leber- und Gallenwege erschienen ist, ist hin und wieder der Schwierigkeit Erwähnung gethan worden, welche die Differentialdiagnose zwischen dem durch Gallenstein und dem durch Tumor bedingten Verschluss des ductus choledochus macht. Namentlich hat in der neuesten Zeit Naunyn einige Seiten seines Werkes: „Die Klinik der Cholelithiasis“ diesem Gegenstande gewidmet. Im Allgemeinen ist die Ansicht vertreten, dass die sichere und einwandsfreie Differentialdiagnose meist unmöglich zu stellen sei. — Nun ist Anfang dieses Jahres in die chirurgische Klinik zu Halle ein Mann eingeliefert worden, der mit einem schwereren organischen Leiden behaftet zu sein schien. Herr Prof. Dr. von Bramann stellte die Diagnose: Tumor des ductus choledochus; bei der Operation, welche er bald darauf vornahm, erkannte er, dass er sich nicht geirrt hatte. Leider starb der Kranke etwa 8—10 Tage nach der Operation an hypostatischer Pneumonie; die Sektion bestätigte vollends die Richtigkeit des diagnosticirten Befundes. Es ist meines Wissens dieses das erste Mal, dass in vivo mit Sicherheit ein Tumor des ductus choledochus diagnosticirt worden ist. Derselbe Kranke war einige Wochen vor seiner Aufnahme in die chirurgische Klinik in einem anderen Krankenhause auf Hydrops vesicae felleae hin behandelt worden.

An diesen Fall anschliessend, möchte ich versuchen, im Folgenden die einzelnen differentialdiagnostischen Momente, welche zwischen den beiden erwähnten Erkrankungen, der durch Gallenstein und der durch Tumor bedingten Obstruction des ductus choledochus bestehen, aufzustellen und weiter zu erörtern. Ich werde die ältere Litteratur nur wenig berücksichtigen und mich, wo es nöthig ist, hauptsächlich dem erwähnten vortrefflichen Buche Naunyn's und der Abhandlung Schüppel's über Krankheiten der Gallenwege anschliessen.

Ich lasse zunächst die beiden Krankengeschichten und das Sektionsprotokoll folgen; diese aus dem Krankenhause herrührende, will ich der Kürze halber, da ich häufig auf dieselbe zurückkommen werde, mit A, jene aus der chirurgischen Klinik stammende aus demselben Grunde mit B bezeichnen.

A.

August Grohmann, 51 Jahr alt, Arbeiter aus Dölkau.

Anamnese: Von erblicher Belastung weiss Patient Nichts anzugeben. Seine Eltern sind todt, die Mutter ist an unbekannter Ursache, der Vater an Altersschwäche gestorben. 5 Geschwister leben und sind gesund; ein Bruder ist an unbekannter Krankheit zu Grunde gegangen. Pat. ist verheirathet, besitzt eine gesunde Frau und 6 lebende Kinder, während 8 Kinder im frühen Alter gestorben sind. An Kinderkrankheiten kann sich Pat. nicht erinnern. In der Schule will er einmal kaltes Fieber gehabt haben, welches ohne ärztliche Hülfe geheilt wurde. Sonst war er stets gesund, bis vor 6 Jahren (1886), wo er an Mattigkeit und Fieber litt, welches ihn 4 Wochen in ärztliche Behandlung führte. Näheres über diese Krankheit weiss er nicht anzugeben. — Sein jetziges Leiden begann im Juli vorigen Jahres. Er wurde plötzlich bei der Arbeit müder und schlapper als sonst, und seinen Kameraden fiel es auf, dass sich seine Augen gelb färbten, wovon er selbst in der ersten Zeit Nichts merkte. Bald darauf trat aber

eine immer deutlicher werdende Gelbfärbung der ganzen Haut auf, indem zugleich seine Kräfte merklich abnahmen. Ganz geringe Schmerzen im Unterleib, namentlich auf der rechten Seite, will Pat. in der ersten Zeit gespürt haben; bald nacher verschwanden dieselben aber wieder. Sein Appetit blieb gut, dagegen fiel ihm auf, dass er öfter als früher Harn- und Stuhldrang hatte — er musste Tags meist 4—5 mal und auch Nachts öfters laufen —, und dass sein Koth hell, sein Urin dagegen sehr dunkel gefärbt und schaumig war. Er begab sich in ärztliche Behandlung und bekam Karlsbader Salz, da sich aber danach die Durchfälle steigerten, setzte er damit aus und nahm statt dessen ein Öl, welches er nicht näher beschreiben kann. Zu bemerken ist noch, dass Pat. seine Arbeit, so gut es ging, weiter verrichtete. Im September vorigen Jahres fühlte er im untern rechten Theil des Bauches von aussen einen dicken prallen Knoten, den er nach oben und nach der Seite verschieben konnte. Irgend welche Schmerzen will er aber auch jetzt noch nicht gehabt haben Sonst war sein Befinden dasselbe wie in den zwei Monaten vorher und blieb es auch bis Schluss des Dezember. Während er aber bis dahin noch gearbeitet hatte, war ihm dies jetzt nicht mehr möglich; er suchte deshalb um Hülfe nach und wurde am 2. Januar aufgenommen.

Status praesens: Pat. ist ein kleiner, untersetzter Mann in höherem Lebensalter. Seine Haltung ist gerade, sein Aussehen leidend. Die äussere Haut ist vom Gesicht bis zu den Extremitäten in verschiedenen Nüancen gelblich gefärbt; ebenso die Conjunctiva, die Schleimhaut des Mundes und Rachens. Die Haut ist an verschiedenen Stellen mit Kratzwunden, welche durch heftiges Jucken verursacht wurden, bedeckt. Muskulatur und Fettpolster sind mässig entwickelt. Am behaarten Theil des Kopfes Nichts Abnormes. Sensorium frei. Die Pupillen reagiren gut und gleichmässig auf einfallendes Licht. Die sichtbaren Schleimhäute zeigen die oben erwähnte Färbung.

Der Hals ist kurz, gedrungen, zeigt keine Pulsation. Thorax mässig gewölbt, ziemlich starrwandig, die Untersuchung der Brustorgane giebt normale Resultate. Das Abdomen ist mässig aufgetrieben, was auf meteoristische Darmblähung zurückzuführen ist, da man überall tympanitischen Schall perkuttirt. Die Leber ist vom Rippenbogen bis Nabelhöhe deutlich von aussen zu fühlen, Consistenz ziemlich hart, Rand nicht ganz scharf. Unter derselben, etwa in der Mitte zwischen Nabel und lig. Poupartii, aber auf der rechten Seite fühlt man einen etwa apfelgrossen, prallen Tumor, der sich nach allen Richtungen hin frei verschieben lässt. Der Perkussionsschall über demselben ist im Gegensatz zu dem des übrigen Abdomen gedämpft. Die Perkussion der Leber ergiebt als obere Grenze die sechste Rippe, als untere rechts die Nabelhöhe, links eine von dort zum Rippenrande ansteigende gerade Linie. — Die Milz ist nicht vergrössert. – An der unteren Extremität befinden sich leichte Ödeme. Appetit ist gut, Stuhlgang ein Mal täglich, dünn, thonfarben. Puls hart und gespannt, etwa 58, keine Temperatursteigerung, Respiration 18 –20. Urin $^3/_4$ l., 1020, eiweissfrei, braunbierartig gefärbt, gelber Schaum beim Umschütteln giebt sehr deutliche Gmelinsche Farbenring-Reaktion.

Diagnose: Hydrops vesicae felleae.

Therapie: Vermeidung jeden Fettes in der Nahrung, hohe Einläufe (500 — 1000 cbcm.). Tinct. Rhei vinosa.

Verlauf:

4./I. Pat. hat nach den Einläufen dreimal Stuhlgang, der nicht mehr so hell gefärbt ist. Urinmenge $^1/_2$ l., sonst Status idem.

5./I. Eine Probe-Punktion der vergrösserten Gallenblase ergiebt eine schleimig-seröse, grünlich gefärbte Flüssigkeit. Durch den bei der Fixation der Gallenblase ausgeübten Druck verschwindet dieselbe fast vollständig. Auf die punktirte Stelle erhält Patient Jodoform-Collodium und Eisblase. Das Befinden ist vorzüglich. Die vorher ver-

grösserte Gallenblase ist undeutlich wallnussgross zu fühlen. Stuhl ist etwas dunkler wie früher, Urin viel heller. Die Ödeme der unteren Extremität sind fast verschwunden.

7./I. Derselbe Befund. Puls zuweilen bis 80. Stuhlgang etwas dunkler gefärbt. Der Palpationsbefund ist derselbe. Hohe Einläufe.

14./I. Puls abends 84, sonst Stat. idem.

18./I. Allgemeinbefinden vorzüglich Appetit gut. Keinerlei Schmerzen. Pat. hat in der letzten Woche 2 Pfd. zugenommen Die Gallenblase ist wieder erheblich grösser, apfelgross, deutlich zu fühlen. Leberschwellung unverändert. Stuhlgang 2 - 3 mal täglich, schwach gefärbt. Urin wie am 6./I. Hautjucken kaum noch vorhanden. Puls 68. Pat. erhält alle 2 Tage ein warmes Bad, hohe Wassereinläufe und Tinct. Rhei vinosa.

24./I. Status unverändert. Vortreffliches Allgemeinbefinden dauert an. Ödeme verschwunden.

27./I. Pat. hat 3 Pfd. zugenommen. Im Allgemeinzustand ist keine Veränderung eingetreten. Da er sich ausserordentlich wohl fühlt, bittet Grohmann um seine Entlasssung, welche ihm unter Mitgabe genauerer weiterer Vorschriften gewährt wird.

B.

August Grohmann etc. rec. 13. Febr. + 28. Feb. 93.

Anamnese: Pat. war in seiner Jugend stets gesund. Vor 6 Jahren erkältete er sich, bekam Frost und Auswurf und war 16 Tage lang krank. Seine jetzige Erkrankung begann im Juli vorigen Jahres mit Mattigkeit und allmähligem Gelbwerden der Haut. Stuhlgang wurde thonfarben, Urin dunkel. Der Appetit war gut und blieb es bis heute. Aufstossen, Übelkeit und Erbrechen fehlten. P. hatte oft Stuhlgang; derselbe war breiig und von oben genannter Farbe. Mit Beginn des Leidens bemerkte Pat. in der regio hypogastrica rechts zunächst Druck, den er auf starken Kaffeegenuss zurückführte und nicht weiter beachtete. Bald darauf fühlte er an besagter Stelle eine

Geschwulst, welche langsam wuchs, ohne jedoch erhebliche Beschwerden zu machen. Ein ruckweises Wachsen hat er nicht beobachtet Da die gelbe Hautfarbe blieb, begab er sich in ein Krankenhaus, wo am 5. Januar eine Probepunktion gemacht wurde. Dieselbe ergab eine helle, klare Flüssigkeit. Nach der Punktion entleerte sich aus der Punktionsstelle ein grosser Theil des Inhalts, der Rest soll beim Pressen beim Stuhlgang abgegangen sein Bis 28. Jan. blieb der Kranke in Behandlung. Eine neue Flüssigkeitsansammlung soll nach Angabe des Kranken in Folge des häufigen Untersuchens nicht stattgefunden haben. Vor der Punktion soll die „Blase“ Birnengrösse gehabt haben, und schätzt Pat. die Menge des entleerten Inhalts auf $^1/_4$ l Aus der Behandlung entlassen, nahm er seine Arbeit wieder auf, die Punctionsstelle heilte, und die „Blase“ schwoll innerhalb 14 Tage bis zur Faustgrösse an. Sonderliche Beschwerden hatte er auch diesmal nicht. Das Allgemeinbefinden war andauernd gut. Nur die Sehschärfe soll mit Beginn der Krankheit gelitten haben. Kolikanfälle hat er nie gehabt. Er will seit Beginn der Erkrankung 15 Pfd. abgenommen haben.

Status praesens: Etwas abgemagerter Mann. Eitriger Bronchialcatarrh, kleiner Puls, starker Icterus. Im Abdomen rechts in der Höhe der Spina anter. super. ossis ilei liegt eine Geschwulst von Faustgrösse. Bei Inspiration tritt die Geschwulst besonders deutlich hervor und verschiebt sich mit den Athembewegungen des Zwerchfells. Das rechte Hypochondrium, sowie die rechte untere Thoraxwand ist stark vorgetrieben. Die Palpation ergiebt an bezeichneter Stelle einen Tumor von über Faustgrösse, der unten kugelig, oben etwas zugespitzt ist. Nach unten reicht er bis zur Spina anterior superior, oben bis zum Leberrand. Der Leberrand geht bis zur Nabelhöhe herab. Die Oberfläche der Leber erscheint höckerig und mit etwa linsengrossen Knoten bedeckt. Der Tumor hängt mit der Leber zusammen, fluktuirt deutlich und hat Birnenform. Die Leber hat eine Höhenausdehnung von etwa 16 cm.

Diagnose: Tumor ductus choledochi.

Operation: Am lateralen Rand des Rectus wird über die Höhe der Geschwulst eine lange Incision gemacht. Die Rectusscheide wird auf der Sonde gespalten. Die querverlaufenden Gefässe werden gefasst und unterbunden. Peritoneum wird mit zwei Pincetten aufgehoben, mit dem Messer eingeschnitten und auf der Hohlsonde gespalten. Es quillt Netz hervor. Es ist etwas Ascites vorhanden. Sofort drängt sich die Gallenblase, denn diese stellt den Tumor vor, aus der eröffneten Stelle des Peritoneum heraus, und auch ein Theil des unteren Leberrandes wird sichtbar. Die Leberoberfläche ist glatt, eine höckerige Beschaffenheit hat das darüberliegende Netz vorgetäuscht. Leber ist kolossal gespannt. Niere liegt normal. Der Blasenhals ist fest mit dem Darm verwachsen. Die Blase wird punktirt. Es entleert sich $^1/_2$l. einer graugrünlichen zähen, fadenziehenden Flüssigkeit. Zum Schluss fliesst noch etwas Eiter ab. Der rectus wird nun quer durchschnitten. Bei vorsichtiger Palpation wird der Magen erreicht und am Pylorustheil eine Geschwulst konstatirt, die etwa taubeneigross ist, mit dem Magen nicht zusammenhängt und den ductus choledochus fest ummauert. Consistenz knorpelhart. Dass ein Stein in den Geschwulstmassen eingebettet ist, lässt sich ausschliessen. Carcinoma ductus choledochi. Die Gallenblase wird decapitirt, durch Nähte in die Bauchwunde fixirt, und ein Drain in dieselbe eingeführt. Die Bauchwunde selbst wird bis auf die Durchgangstelle des Drainrohres verkleinert.

Verlauf:

24./II. Starke Sekretion hat von der Gallenblase stattgefunden. Dieses Sekret, mit etwas Blut untermischt, hat die Verbandstoffe durchtränkt. Früh $10^1/_2$ Uhr Puls klein 82. Respiration 28. Grosse Müdigkeit. Collapsartiger Zustand. Patient bekommt zwei Spritzen Äther. Um 11 Uhr kalter Schweiss Puls 92. Pat. hustet viel, unterdrückt es nach Kräften wegen der schmerzhaften

Wunde. Viel grüner eitriger Auswurf. Schon vor der Operation war starke Bronchitis vorhanden. Um 12 Uhr Puls 100. Der Zustand des Patienten bessert sich ein wenig, der Puls wird kräftiger. Verbandwechsel. Der etwas blutende Rand der Gallenblase wird mit Pacquelin cauterisirt. Aseptischer Verband.

25./II. Husten und starker Auswurf halten an. Perkussion ergiebt über beiden Unterlappen der Lunge Dämpfung. Keine peritonitische Erscheinung.

26./II. Status idem. Die Dämpfung wird extensiver und intensiver.

28./II. früh 7 Uhr Exitus letalis.

Sektions-Protokoll:

Diagnosis anatomica:

Pneumonia fibrinosa lobi sinistr. infer. Pleuritis fibrinosa sinistr., pleuritis chronica adhaesiva duplex. Ecchymos. subpleurales. Pneumonia hypostatica dextra.

Oedema pulmonis dextrius.

Bronchitis acuta catarrhalis.

Oedema plicarum epiglotticarum.

Carcinoma ductus choledochi (an der Theilungsstelle in den cysticus und hepaticus).

Compressio ductus choledochi.

Hydrops vesicae felleae et ductus hepatici. Cystitis chronica fibrosa vesicae felleae.

Icterus viridis hepatis.

Icterus universalis.

Kräftige männliche Leiche. Muskulatur und Knochenbau kräftig. Hautdecken stark ikterisch verfärbt, von gelber, stellenweise grüner Farbe. Abdomen mässig tympanitisch aufgetrieben, namentlich im linken Hypogastrium. Vom Nabel ist Nichts zu sehen In der Mitte verläuft von der rechten Seite her, eine durch tiefe Seidenähte geschlossene, querverlaufende 12 cm lange Operations-

wunde. Im rechten Winkel dazu verläuft eine ebenfalls durch tiefe Seidennähte geschlossene 13 cm lange Operationswunde. Der Winkel beider Schnitte ist offen, und von aussen führt ein Schlauch in eine manschettenartig angelegte Höhle hinein, welche mit den äusseren Weichtheilen vernäht ist, deren Wand noch eine Strecke weit aus der Bauchwunde hervorragt.

Bei der Durchschneidung der Bauchdecken erweisen sich die Weichtheile in der Umgebug der Operationswunde mit flüssigem und geronnenem Blute mässig durchsetzt. Die Weichtheile sind stark ikterisch verfärbt Vorlagernde Därme mit etwas flüssigem Blute bedeckt, welches sich auch auf der Oberfläche des Mesenteriums und etwas reichlicher in den abhängigen Parthieen des Bauches vorfindet. Die Serosa ist überall glatt und glänzend. Nach Aufschneiden des Bauches setzt sich die nach aussen führende Höhle unter der Leber in die Gegend der Gallenblase fort. Die Leber ist ziemlich stark vergrössert, grün gefärbt. Kapsel mehrfach verdickt, in der Umgebung der Operationswunde mit leichten, fibrösen Membranen bedeckt. Unter den Organen der Bauchhöhle bestehen keine abnormen Adhäsionen ausser geringfügigen Verklebungen zwischen Gallenblase und Colon. Zwerchfellstand beiderseits 5. Rippenknorpel.

Lungen nur wenig zurückgesunken, die linke mit der Brustwand im Oberlappen fest verwachsen. Im Unterlappen durch frische, trockene Pseudomembranen verklebt. Rechte Lunge an der Spitze leicht verwachsen. Im Übrigen ist die pleura vollkommen glatt. Im Herzbeutel etwa 20 ccm stark ikterischer Flüssigkeit. Linker Ventricel fest kontrahirt. In den Herzhöhlen dünnflüssiges Blut, nur der linke Ventricel ist leer. Endocard glatt. Intima der Aorta stark ikterisch. Parietales Blatt des pericard leicht sehnig getrübt. Klappen unversehrt Muskulatur fest, dunkel, leicht ikterisch.

In den Bronchien der linken Lunge ein schleimiger Inhalt. Schleimhaut im Bereich des Unterlappens mässig

geröthet. Consistenz des letzteren in den oberen Parthieen sehr fest, die dem Zwerchfall anliegenden weicher. Oberlappen überall an der Schnittfläche lufthaltig, Unterlappen in den festen Parthieen luftleer; vorwiegend sind die Pfröpfe von gelblicher Farbe. Nur die der lateralen Fläche anliegenden dunkelroth, im Übrigen fleckiger, unregelmässiger Übergang. Die dem Zwerchfell anliegenden Parthieen luftleer. Schnittfläche glatt, auf Druck entleert sich ein trübes Sekret, ebenso aus den kleinen Bronchien ein sehr trübes, schleimiges Sekret. In den Bronchien der rechten Lunge ebenfalls schleimiger Inhalt mit reichlichen Luftblasen untermischt. Consistenz nur im unteren Lappen etwas erhöht. Gewicht vermehrt Lungenarterien leer. Unter der pleura zahlreiche Ecchymosen. Auf dem Durchschnitt erweist sich der Oberlappen überall lufthaltig. Auf Druck quillt eine ikterisch verfärbte, mit vielen Luftblasen vermischte Flüssigkeit hervor. Mittellappen überall lufthaltig. Im Unterlappen sind die der lateralen Fläche anliegenden Parthieen luftleer. Schnittfläche glatt, die noch lufthaltigen Parthieen des Unterlappens sind stark ödematös.

Schleimhaut des Gaumens und Pharynx bläulich verfärbt und mit Schleim bedeckt. Schleimhaut am Kehlkopfeingang hat sehr zahlreiche Falten. Auf den wahren Stimmbändern auf beiden Seiten unter der Schleimhaut gelegene, mit flüssigem Blut gefüllte Gefässe.

Milzkapsel verdickt. Auf der Schnittfläche reichliche, punktförmige prominente Follikel sichtbar.

Mesenterium schlaff, Drüsen nicht durchzufühlen. Im Magen ein sehr reichlicher, graugrüner, aromatisch riechender Inhalt. Schleimhaut des Magens mit zähem Schleim belegt.

Ausmündungsstelle des ductus choledochus durch ein leicht prominentes papilläres Knötchen kenntlich. Beim Aufschneiden erweist sich die untere Parthie dilatirt, Schleimhaut geschwollen. Nach 3 cm Verlauf erfolgt eine erhebliche Verengerung des Canals durch Compression von Seiten eines Geschwulstknotens von Wallnussgrösse. Nach

Überwindung der engen Passage kommt man in eine weite Höhle, welche dem hepaticus angehört. Von der Wandung dieser Höhle hängen noch dünne Scheidewände sehr weit in das Lumen hinein. Der ductus cysticus verläuft etwa 4 cm weit in geschlängelter Richtung mässig dilatirt, um sich dann in der Geschwulst zu verlieren. Gallenblase sehr dilatirt. Die Wandung sehr verdickt und fibrös indurirt. Auf der Schnittfläche hat die Leber, deren Grösse und Consistenz zugenommen hat, ein geflecktes Aussehen. Die centralen Bezirke der acini sind dunkelbraun, umgeben von einem grauweissen Bezirk, während an anderen Stellen mehr eine orangefarbene gallige Färbung hervortritt Die acinöse Struktur an manchen Stellen deutlich, an anderen verschwommen. Linke Niere mit dünnem Ureter ist fest. An der Oberfläche ist die Kapsel verwachsen. Auf der Schnittfläche findet sich das Nierenbecken durch eine stark vorspringende Columna Bertini in zwei Hälften getheilt. Die Farbe der Niere ist leicht grünlich; der Blutgehalt ein mittlerer, in der Rinde etwas erhöht. Namentlich tritt an den Markkegeln die grüne Farbe hervor, stellenweise unterbrochen von weissen Einlagerungen. Die rechte Niere ist sehr fest, ebenfalls intensiv gefärbt. Schnittfläche leicht opak. Blutgehalt etwas erhöht, in der Harnblase stark ikterisch gefärbter Urin. Koth ohne gallige Färbung, stark stinkend.

In der Regel wird eine Verengerung oder gar ein Verschluss des ductus choledochus durch einen Catarrh der Schleimhaut verursacht, oder er beruht auf der Gegenwart von Steinen, welche auf der Wanderung begriffen, sich festgesetzt haben. Seltener sind Neubildungen daran Schuld, welche sich aus dem Schleimhautepithel des Ganges oder an der papilla duodenalis desselben entwickelten. In anderen Fällen comprimiren Geschwulstbildungen in benachbarten Organen, z. B. das carcinom des pankreas oder des

pylorus etc. den Gang, auch ein Aneurysma der arteria hepatica ist beobachtet worden; dann findet man mitunter Bindegewebsstränge, welche den ductus während seines Verlaufs im kleinen Netz abschnüren. Schliesslich sind noch thierische Parasiten, wie Spulwürmer etc. und Fremdkörper, wie Obstkerne zu nennen. Uns interessiren hier hauptsächlich die Gallensteine und die Tumoren.

Während man früher der Ansicht huldigte, dass die Steine sich aus der angestauten Galle durch einfaches Eindicken und Zusammenballen derselben bildeten, und dass dieser Vorgang an allen Stellen, wo normaler Weise Galle vorhanden wäre, zu Stande käme, ist man jetzt auf Grund eingehender Untersuchungen zu einem anderen Resultate gelangt. Allerdings ist und bleibt die Hauptursache die Stauung der Galle, doch ist die primäre Entstehung der Steine auf die Gallenblase beschränkt, nur ausnahmsweise, nach Riedel unter 46 Fällen einmal, entwickeln sie sich auch in den Gallengängen der Leber. Öfters gelangen dann Steine aus der Blase in die grossen Gallenwege und wachsen dort. — Zur Entstehung der Concremente ist ferner ausser der Stauung, ebenso eine reichlichere Entwicklung der Steinbildner, des Cholestearin und des Bilirubincalcium, und eine Erkrankung des Schleimhautepithels nöthig; letztere wird durch mechanische Irritation oder durch Eindringen von Spaltpilzen vom Duodenum her bewirkt. Frerichs sah einen Stein, welcher fest der Blasenwand anlag, auf der freien von Galle bespülten Fläche mit Drusen von Cholestearin bedeckt war, während an der Stelle des Steines, welche mit der Schleimhaut in Berührung stand, eine dicke Kruste von kohlensaurer Kalkerde lag; er nimmt deshalb an, dass die Kalkerde, an welche das Bilirubin und die Fettsäuren meist gebunden sind, nicht ein ursprünglicher Bestandtheil der Galle, sondern ein Produkt der Blasenschleimhaut sei. Nun hat aber Jacobson in der Menschengalle 1,7% phosphorsauren Kalk gefunden: es dürfte demnach der Kalkgehalt

der Galle für sich zur Bildung der Steine ausreichen (Real-encyclop. VII, pag. 434).

In alkalischen Flüssigkeiten sind das Cholestearin und das Bilirubincalcium leicht löslich, in sauren dagegen zerfällt das glycocholsaure Natron, und es scheidet sich das Bilirubin in Krystallen oder als Kalksalz, das Cholestearin und ev. das taurocholsaure Natron aus. Die gesunde Galle reagirt stets alkalisch, erst in Folge besonderer Einwirkung, durch abnorme Sekretion von Blasenschleim zersetzt sie sich und wird sauer. Alle diese für die Steinbildung in Betracht kommenden Momente, Stagnation der Galle, Abscheidung von Schleimhautsekret etc. machen es zur Gewissheit, dass als Ort der primären Steinentwicklung die Gallenblase anzusehen ist.

Gerathen diese Steine durch später zu erwähnende Umstände in's Wandern, so können sie an verschiedenen Stellen hängen bleiben; vorzüglich disponirt hierzu der ductus cysticus an seiner Umbiegungsstelle in der Nähe des Gallenblasenhalses und das Duodenalende des ductus choledochus, da diese Parthieen ein weit engeres Lumen besitzen; ausserdem ist die Achse des Canals des cysticus eine ziemlich stark gekrümmte Wellenlinie, welche für die Fortbewegung des Steines nicht ohne erschwerenden Einfluss sein kann (Riedel). In den ductus hepaticus können die Steine rückwärts vom cysticus aus gelangen; die in den feineren Wurzeln dieses Ganges eingeschlossenen muss man sich allerdings auch dort entstanden denken. Bleiben diese Concremente liegen, so pflegen sie hier weiter zu wachsen, und zwar sollen die im choledochus eingeklemmten sich sehr schnell vergrössern. Schüppel nimmt an, dass Steine von höchstens 1 cm Durchmesser den ductus choledochus, auch wenn er durch Abgang früherer Steine erweitert ist, noch passiren können. Meistens werden schon Steine von weit geringerem Caliber eingekeilt. Eine Gallenstauung ist nicht immer die nothwendige Folge der Steinincarceration; sobald nämlich die Steine kantig sind,

kann die Galle nebenher abfliessen. So berichtet Körte in der Deutschen medic. Wochenschrift 1889 über einen Fall, in welchem die Patientin „zwar vielfach an Gallensteinkolik gelitten, aber niemals Zeichen einer Gallenstauung dargeboten hat Die Section ergab, dass die Gallenblase mehrere Steine enthielt, der ductus cysticus verschlossen, der untere Trichter mit Steinen gefüllt war. Der ductus choledochus war erweitert, enthielt mehrere Concremente, neben denen die Sonde vorbeidrang. Durch den ausgedehnten duct. choledoch. und hepatic. gelangte man in die sehr stark erweiterten Gallengänge der Leber, in denen zahlreiche, weiche bis haselnussgrosse Steine sich vorfanden."

Bleiben die Steine längere Zeit in der Gallenblase liegen, so bewirken sie durch den mechanischen Reiz, den sie auf die Schleimhaut ausüben, eine chronische Entzündung derselben. Es kommt zu einer Wucherung des Bindegewebes und zu einer schwieligen Verdickung der Blasenwand, woran sich weiterhin Schrumpfung und völlige Verödung anschliesst. Ist der ductus cysticus durch einen Stein verschlossen, so dass keine Galle mehr in die Blase gelangen kann, dann wird die darin enthaltene Galle so gut, wie möglich resorbirt, die fibrinös entartete Schleimhaut sondert ein helles, fadenziehendes Sekret ab; wir haben den Hydrops vesicae felleae vor Augen. Kommt hierzu eine Einwanderung von Mikroorganismen, für welche der Zwölffingerdarm die Quelle darbietet, so entsteht eine eitrige Entzündung der Gallenblase, die Cholecystitis, an die sich eine Cholangitis anschliessen, oder der eine solche vorhergehen kann. Der Krankheitserreger ist nach Naunyn hauptsächlich in dem Bakterium coli zu suchen. Nach Riedel entsteht der Hydrops selten durch Stein, sondern meist durch Zuschwellung des ductus cysticus in Folge von Entzündung. Besteht ein solcher Hydrops, welches seine eigentliche Ursache ist, thut Nichts zur Sache, längere Zeit hindurch, so tritt mit der Zeit eine Eindickung

des Sekretes ein: an der entzündeten Schleimhaut lagern sich Kalksalze ab, es kommt schliesslich zu einer vollkommenen Verkalkung der Blasenwand. Einen derartigen Fall beschreibt Guttmann in der Deutsch. med. Wochenschrift 1890.

Weit seltener als durch Gallensteine geschieht der Verschluss des ductus choledochus durch Tumoren. Man muss hier einen Unterschied machen zwischen Geschwülsten, welche sich primär in den Gallenwegen entwickeln und solchen, welche in benachbarten Organen ihren Sitz haben und von daher entweder auf die Gallenwege fortgewuchert sind oder dieselben umschliessen und zusammendrücken. Die eigentlichen Tumoren der Ausführungswege zerfallen wieder in gutartige und bösartige. Erstere sind sehr selten, wenn man fibröse und bindegewebige Narben, welche in einer durch Steine bedingten Usur der Schleimhaut ihren Ursprung haben, abrechnet. Benner hat in der Litteratur drei Fälle gefunden; einmal handelte es sich um ein submucöses Fibrom der Gallenblase, zweitens um ein etwa bohnengrosses im ductus choledochus sitzendes Fibrom, und drittens um ein von Schüppel gefundenes papilläres Myxoma vesicae felleae. Wardell (Virchow-Hirsch Jahresbericht 1869) sah in der Leiche eines dreijährigen Mädchens, welches seit drei Wochen Ikterus mit entfärbten Stühlen gehabt hatte und comatös zu Grunde gegangen war, an der Vereinigungsstelle des ductus cysticus und choledochus eine Fettgeschwulst von der Grösse einer grossen Bohne, welche beide Gänge obstruirte. Auf dem Durchschnitt war die Geschwulst gelb-weiss, homogen, nicht vasculär, machte auf Papier Fettflecke.

Die grösste Zahl der gefundenen Tumoren gehört zu den Carcinomen. Frerichs und mit ihm andere Autoren theilt dieselben ihrem Baue nach in Markschwämme und Skirrhen ein oder er reiht sie „den blumenkohlartigen Vegetationen, den Zottenkrebsen“ an. Haben solche Carcinome ihren Sitz in der Blase aufgeschlagen, so entartet

dieselbe und verwächst oft mit der Nachbarschaft, der Zottenkrebs kommt meist an der vorderen Wand vor. Für die solitären Krebse hat man den Reiz etwaiger Concremente als Ursache beschuldigt, indem man sich auf das Zusammentreffeu der Tumoren mit eingekeilten Steinen berief. Andere wollen wieder umgekehrt die Steinbildung als Folge der durch das Carcinom beförderten Stagnation und Zersetzung der Galle aufgefasst wissen, doch ist in neuester Zeit namentlich unter Naunyn's Führerschaft die erste Anschauung zur allgemeinen Anerkennung gelangt.

In den Gallenwegen kommen die Carcinome überall vor, am häufigsten trifft man sie am Duodenalende des Carcinoms, dann an der Einmündungsstelle des cysticus und an der Bifurcation des hepaticus. In unserem Falle befindet sich der etwa wallnussgrosse Tumor etwa 3 – 5 cm von der papilla entfernt an der Theilungsstelle des choledochus in den cysticus und hepaticus. Ein ähnliches Carcinom beschreibt Schreiber (Berl. Klin. Wochenschr. 1877 No. 31): „der doctus choledochus ist vollständig frei, durchgängig, nicht erweitert, seine Schleimhaut blass, an an der Theilungsstelle in hepaticus und cysticus ragt in das Lumen hinein ein etwa kirschgrosser Tumor von mächtiger Resistenz, derselbe stellt sich als circumskripte Infiltration der Wand dieses Ganges dar. ein für eine sehr feine Sonde passirbares Lumen zwischen sich lassend etc.“ An derselben Stelle sind noch von Niemeyer und Lang-Heinrich Geschwülste beobachtet worden. Benner hat in seiner Inaug.-Dissert.: „Ein Fall von Gallensteincirrhose der Leber nach primärem Adenocarcinom im ductus choledochus“ noch mehrere Fälle aus der Litteratur zusammengestellt und einen solchen genauer beschrieben.

In der Deutschen Mediz. Wochenschrift 1890 befindet sich das Referat über ein von Oestreich demonstrirtes Carcinom der papilla duodenalis. Es heisst dort: „Dieser Tumor entstammt einem 38jährigen Manne, der erst seit einigen Wochen krank zu sein angiebt Beginn mit wieder-

holtem Erbrechen, Schüttelfrösten. Stuhlgang retardirt, der ganze Körper gelb gefärbt, Urin dunkelroth, schwerer Icterus, täglich Fieber bis 40°. Der Pat. verfiel schnell und starb 14 Tage nachher. In den letzten Tagen Urticariaquaddeln Geschwulst von Kleinapfelgrösse in der pars descendens duodeni ragt pilzförmig in das duodenum hinein. Der ductus choledochus ad maximum verengt. Die Darmschleimhaut ist an Stelle der Geschwulst in Zweimarkstückgrösse ulcerös zerfallen und mit Geschwulstmassen durchsetzt. Der Tumor ist nach hinten und links vorwärts geschritten, hat das Pankreas eben erreicht und die Randzone desselben von etwa $^1/_2$ cm Breite zerstört. Der ductus pankreat ist leicht erweitert. Gallengänge und -blase stark dilatirt."

Bei der Durchsicht der Sektionsprotokolle aus den letzten 10 Jahren, welche sich in dem pathologischen Institut zu Halle vorfinden, wurde ich auf einen ähnlichen Fall aufmerksam, welcher ein carcinom des duodenum mit Betheiligung des ductus choledochus betrifft. Die in Betracht kommende Stelle des Berichtes lautet: „Im duodenum an der Eintrittsstelle des ductus choledochus sieht man eine missfarbene zerfallene Parthie mit gewulsteten Rändern, die polypös in das Darmlumen hineinragen und in einen kinderfaustgrossen harten Tumor übergehen, derselbe ist mit seiner Umgebung fest verwachsen, central erweicht, blutarm. In seiner Umgebung einzelne geschwollene Drüsen. Pankreas nicht betheiligt. In der Gallenblase 3 maulbeerförmige Steine von etwa Haselnussgrösse."

Auch der von Benner in der citirten Dissertat. beschriebene Fall mag hier Erwähnung finden; dort wurde „das Lumen des Ganges an der Gabelung in den cysticus und hepaticus durch einen der hinteren Wand fest aufsitzenden, an der Oberfläche feinhöckerigen Geschwulstknoten von der Grösse einer kleinen Kirsche und von röthlich-weisser Farbe verlegt."

Weit häufiger als das Carcinom der Gallenwege ist der Gallenblasenkrebs. Er ist vielfach in der Litteratur beschrieben worden. Die Tumoren können eine bedeutende Grösse erreichen und auf den Ausführungsgang fortwuchern; zu Metastasen kommt es häufiger als bei den Neoplasmen der Gallenwege, weil letztere langsamer zu wachsen scheinen, und die absolute Gallenstauung früher tödtlich zu werden pflegt. Ich habe unter den Sektionsberichten vielfach gefunden, dass bei einem Carcinoma vesicae felleae sekundäre Knoten in der Leber aufgetreten waren, oder dass der ductus cysticus et choledochus in Mitleidenschaft gezogen war. Einen besonders interessanten Passus will ich hier anführen: „Der ductus choledochus ist in seinem unteren und mittleren Abschnitte durchgängig. Unterhalb der Einmündungsstelle des cysticus aber durch eine weiche, weisse Geschwulstmasse verlegt, welche sich durch den cysticus hindurch in die Gallenblase fortsetzt und hier in dem engeren, dem duct. cysticus zunächst angrenzenden Theile etwas voluminöser wird: die Geschwulstmasse durchsetzt die Wand der Gallenblase und verbreitet sich in ihrer unmittelbaren Nähe continuirlich und etwa in der Grösse eines kleinen Apfels in die Substanz der Leber. Die Gallenblase ist ganz vollständig gefüllt mit einer enormen Masse (circa 1000) festen, grauen, rundlichen und insgesammt gleichgrossen, linsengrossen, ziemlich harten, offenbar fast durchweg aus Cholestearin bestehenden Concrementen.“

Unter den Geschwülsten, welche nicht ihren Sitz in den Gallengängen aufgeschlagen haben, durch ihr Volumen aber den Choledochus comprimiren, spielen die Pankreascarcinome eine grosse Rolle. Auf die räumlichen Beziehungen des gemeinsamen Gallenganges zu dem Pankreaskopf hat Wyss (Schüppel in v. Ziemssen's Handbuch) mit Recht grosses Gewicht gelegt. Nach ihm wird in denjenigen Fällen, wo der ductus choledoch. am pankreas vorbeigeht, derselbe zunächst bei einer Vergrösserung

desselben nur verschoben. Nur sehr erhebliche Volumenzunahme, wodurch zugleich Zerrungen, Knickungen und Dislokationen der Theile bedingt werden, würden in diesem Falle Compression des Gallenganges verursachen können. Geht letzterer jedoch durch die Substanz der Bauchspeicheldrüse hindurch, so wird schon eine viel geringere Vergrösserung des Pankreaskopfes hinreichend sein, um einen Verschluss des lumens hervorzubringen. Nächstdem kommen Duodenalkrebse und Carcinome des pylorus in Betracht: auch amyloid degenerirte Portallymphdrüsen können die Attentäter sein. Ferner sind Fälle beobachtet worden, in welchen strangartige Bildungen des Bauchfells, Bindegewebszüge, die in Folge von syphilitischen Gummaknoten in der Leber oder einer sog. perihepatitis syphilitica sich gebildet haben, den Gallenweg abschnüren. Naunyn citirt einen von einem anderen Autor beschriebenen Fall, welcher zeigte, dass auch die vergrösserte, prall gefüllte Gallenblase den ductus communis zusammendrücken kann. Zum Schlusse möchte ich noch über eine Abknickung des ductus choledochus in Folge von Verwachsungen zwischen Gallenblase und den anliegenden Parthieen, welche in Halle beobachtet worden ist, berichten. Die betreffende Stelle des Sektionsprotokolles lautet: „In der Gegend der Gallenblase ist das Duodenum und Colon transversum fixirt. Der Zwölffingerdarm ist also nach oben und rechts verzogen, der ductus choledochus dadurch etwa in seiner Mitte steil umgeknickt; etwas oberhalb der Knikkung sitzt ein Stein, der ductus ist in seinem Verlauf überall weit, bleistiftstark, das Abflusshinderniss liegt, abgesehen von dem Stein, in der Knickung."

Wenden wir uns nach dieser zwar etwas weitläufigen aber nothwendigen Introduction zu unserer Hauptaufgabe: der Aufstellung der einzelnen differentialdiagnostischen Momente! Eine eigentliche Klassificirung derselben erscheint mir nicht gut möglich und auch unnöthig: ich will aber doch in soweit eine Eintheilung anstreben, indem ich zuerst

auf die subjectiven Symptome eingehe und dann die objectiven schildere.

1) Das vornehmste, Arzt und Laien gleich gut bekannte Symptom des Abganges oder der Einklemmung von Gallensteinen ist die Kolik. Dieser Schmerz hat etwas ganz Charakteristisches. Er setzt in voller Stärke plötzlich ein, mitunter gehen Vorboten vorauf, welche in allgemeiner Übelkeit, Unlust, häufigem Gähnen und dergl. bestehen. Er ist von verschiedener Intensität und dauert verschieden lange; stets besitzt er eine ungeheure Heftigkeit, welche nach der Aussage von Frauen, die geboren haben, die Schmerzhaftigkeit der Geburtswehen bei weitem übertreffen soll. Dieser Schmerz beginnt meist im Epigastrium, von dort verbreitet er sich über beide Hypochondrien und auf den Rücken, zieht häufig zum Genick und Kopf, strahlt mitunter auch in die Lumbal- und Sacralgegend bis in die äusseren Geschlechtstheile und die Oberschenkel aus. Das Eintreten des Schmerzes fällt oft in die Mitternacht, da um diese Zeit der Chymus den Zwölffingerdarm passirt und eine Entleerung der Galle, welche dann wieder eine Wanderung des Steins zur Folge haben kann, bewirkt. Begleitet sind die Koliken von Übelkeit und Erbrechen, von Schüttelfrösten, denen Hitze und Schweiss folgt; auch über gleichzeitige Athemnoth wird geklagt. Bei reizbaren Individuen werden Reflexkrämpfe, welche sich bis zu den heftigsten, den epileptischen ähnlichen Convulsionen steigern können, ausgelöst. Schwache Personen werden in Folge der Heftigkeit der Schmerzen ohnmächtig oder können vollständig collabiren, ja man hat den Tod als Folge der Kolik beobachtet. Verwechslungen können vorkommen bei Fehlen des Icterius mit Cardialgie, Bleikolik, Nephrolithiasis, mit Darmkolik, vor allem mit Peritonitis, besonders perityphlitis, vielleicht auch mit Intussusceptionen (Naunyn). Doch schützt meist wohl davor die Anamnese und sonstige Nebenumstände: bei der Nierensteinkolik ist der Schmerz hauptsächlich auf die Lumbalgegend lokalisirt, bei der Darmkolik tritt durch Abführung Erleichterung ein.

Die Dauer der einzelnen Anfälle beträgt in der Regel 3—4 Tage; d. h. solange, als der Stein eingeklemmt ist; mit der Lösung der Concremente hört der Schmerz sofort auf. Bleibt der Stein aber sitzen, so halten die Kolikanfälle etwa 8—14 Tage an, um dann allmählig nachzulassen und schliesslich ganz aufzuhören. Im Wiederholungsfalle, bei einer neuen Steinincarceration sollen die Schmerzen geringer sein, die Concremente sollen bald wieder in Bewegung gerathen, wahrscheinlich aus dem Grunde, weil die Gallenwege durch den früheren Steindurchtritt und die Gallenstauung bereits krankhaft erweitert sind. Bei vollständigem dauernden Verschluss des ductus choledochus durch Gallenstein ist es differentialdiagnostisch von Wichtigkeit, wenn die Anamnese ergiebt, dass der Kranke vorher an paroxysmusweise auftretenden Schmerzen in der Lebergegend mit kurzdauernder Gelbsucht gelitten hat, oder dass wenigstens dem gegenwärtigen Ikterus dergleichen Kolikanfälle vorausgegangen sind, dass früher einmal Gallensteine in den Stühlen des Kranken gefunden, oder überhaupt irgend welche Zeichen von Cholelithiasis an ihm bemerkt worden sind (Schüppel).

Sehen wir uns nunmehr nach den Schmerzen um, welche bei Krebs oder sonstigen Geschwülsten, welche zur Obstruction der Gallenwege führen, auftreten, so giebt es Fälle, in welchen dieselben überhaupt ganz fehlen, oder höchstens in einem ungewissen Druck in der Magengegend bestehen, der durch Palpation der betreffenden Stelle erhöht wird. Auch Schüppel ist der Ansicht, dass Krebs der Gallenwege oft gar keinen Schmerz verursacht, jedenfalls nicht, so lange er auf dem Canal lokalisirt ist. Wenn er auf die benachbarten Organe fortgewuchert ist, was bei primärem Carcinom selten vorkommt, so kann es allerdings durch Druck auf die empfindlichen Nerven des Bauchfells zu anhaltenden und ziemlich heftigen Schmerzen kommen. Ich möchte hierbei an den Gebärmutterkrebs erinnern, der auch eine ganze Zeit hindurch schmerzlos

verläuft und erst dann qualvoll wird, wenn die Geschwulstmassen die ligamenta lata befallen haben und die dort eingebetteten Nerven irritiren. Villard führt allerdings an, dass unter den von ihm zusammengestellten 17 Fällen von primärem Krebs der Gallenwege 15 Mal Schmerz beobachtet worden ist, derselbe ist dumpf, zuweilen auch ähnlich der Cholelithiasis, wie denn auch häufig Steine gefunden worden seien; doch wird es sich wohl meistens um Fälle gehandelt haben, in welchen zugleich die Gallenblase carcinomatös ergriffen war.

Denn anders steht es mit den Krebsen der Gallenblase. Diese veranlassen fast ausnahmslos Schmerz in der Gegend der Blase, welcher dumpf und drückend ist, über das rechte Hypochondrium ausstrahlt und einen lancinirenden Charakter annehmen kann, zuweilen auch einer Gallensteinkolik ähnelt in Folge der noch ausserdem in der Blase befindlichen Steine (Schüppel). Musser behauptet (Virchow-Hirsch Jahresbericht 1890), dass bei primärem Blasentumor etwa in 62% der Fälle Schmerzen angegeben werden, die zuerst ohne bestimmte Lokalisation, später im rechten Hypochondrium auftreten und von dort sich lancinirend verbreiten. Bei Krebs des duodenum sind die Schmerzen besonders stark einige Zeit nach der Mahlzeit, wenn der Speisebrei die betroffene Stelle passirt; sie treten dann oft schon vor der Gelbsucht ein und hören in vielen Fällen gar nicht wieder auf.

Unser Kranker, welcher ein typisches Carcinom des ductus choledochus besessen hat, ist niemals von sonderlichen Schmerzen geplagt gewesen: beide Krankengeschichten berichten, dass Patient nur in der ersten Zeit ganz geringe Beschwerden im Unterleib, namentlich auf der rechten Seite gespürt haben will, die aber später verschwanden (A). Von Kolikanfällen ist er stets befreit gewesen, und sonderliche Beschwerden hat ihm sein Leiden auch in der späteren Zeit nicht gemacht (B).

Ich will diesen Abschnitt nicht schliessen, ohne eine schmerzhafte Affection der Leber zu erwähnen, welche mit der Cholelithiasis grosse Ähnlichkeit besitzt, aber nicht auf eingeklemmte Gallensteine zurückzuführen ist. Es ist dies die sog. Colica hepatis non calculosa, welche, wie schon von Frerichs angegeben ist, auf hysterischer Basis beruht. „Es giebt Formen, sagt dieser Autor, welche durch ihre Entstehung, durch die Art ihres Auftretens in monatlichen Pausen, durch ihren ganzen Verlauf von der Colica calculosa sich wesentlich unterscheiden.“ Andere Forscher, wie Fauconneau-Dufresne, erblicken in der reinen Neuralgie des plexus hepaticus einen Zustand, welcher vorzugsweise bei Personen, die zu allerhand Neuropathieen hinneigen, und bei jungen chlorotischen Mädchen vorkommen soll (Schüppel). Fürbringer berichtete (Berl. klin. Wochenschr. 1892) über 7 Fälle von rein nervöser Leberkolik. „Der Anfall kann genau als Cholelithiasis angesehen werden. Alle Patienten waren nervös. Patellarsehnenreflexe enorm erhöht. Periodisches Auftreten sehr oft konstatirt. Die die wirklichen Gallensteinkoliken begleitenden Entzündungserscheinungen fehlten alle.“

2) Es ist schon berührt worden, dass der Gallensteinkolik ein allgemeines Unwohlsein vorhergehen kann oder diese begleitet. Die Kranken klagen zumeist über Appetitlosigkeit, zuweilen tritt Erbrechen hinzu; bei lang andauerndem Verschluss durch Steine und gleichzeitig bestehendem Icterus sind die Patienten verstimmt, besitzen eine trübe, verdriessliche Laune, verbunden mit Kopfschmerz und Schwindel, grosser Mattigkeit und Schwäche. Diese Missstimmung mag einmal daher rühren, weil die Kranken wohl täglich von Schmerzen geplagt werden, dann weil die in das Blut aufgenommene Galle auf das Centralnervensystem, insbesondere auf die Psyche einen schädigenden Einfluss ausübt. Über die Verdauungsstörungen durch Cholelithiasis gehen die Ansichten auseinander. Während bei Beginn des Anfalls und während

der Dauer desselben aus leicht begreiflichen Gründen dyspeptische Erscheinungen die Regel sind, lassen dieselben meist sofort nach, sobald der Anfall vorüber ist, auch bei anhaltendem Verschluss ist der allgemeine Ernährungszustand lange Zeit hindurch ein guter, erst später macht sich Abmagerung und Marasmus geltend. In anderen Fällen ertragen die Patienten den vollständigen Abschluss des Lebersekretes nicht so gut, namentlich, wenn schon vorher ein gelinder Catarrh des Darmrohres existirt hat: vor allen Dingen leidet die Fettverdauung, und durch Ausschluss der antiseptischen Wirkung der Galle tritt abnorme Zersetzung der Contenta, welche sich durch Flatulenz kennzeichnet, auf. Der Appetitmangel kann sich bis zu völligem Widerwillen gegen Speisen, namentlich gegen Fleisch und fette Sachen, steigern.

Durch Geschwülste, welche allmählich wachsen und deshalb die Gallenwege nicht plötzlich und vollständig verstopfen, werden gastrische Beschwerden seltener hervorgerufen. Man kann annehmen, dass die Kranken sich an den Ausfall der Galle gewöhnen, da die in den Darm gelangende Menge zwar von Tag zu Tag geringer wird, aber nicht mit einem Male plötzlich versiegt. Übelkeit und Brechneigung bestehen eigentlich nur, wenn der Krebs im pankreas seinen Sitz hat, oder das duodenum afficirt ist. Wohl aber ist bei Carcinomen die Abmagerung ein häufiges Symptom, welches oft für sich allein bestehen kann, und auf der sogen. Krebscachexie beruht. In dem uns zu Grunde liegenden Falle finden wir, dass der Appetit stets gut gewesen ist, Erbrechen und Übelkeit nie Statt gehabt hat; nur merkte der Kranke, dass seit Beginn des Leidens seine Kräfte merklich abnahmen (A), dass er in Folge dessen seine gewohnte Arbeit nicht mehr so gut, wie früher verrichten konnte, bis es ihm schliesslich überhaupt nicht mehr möglich war und er deswegen die klinische Behandlung nachsuchte. Er giebt an, während der Krankheit 15 Pfd. abgenommen zu haben. Während seines

Aufenthaltes in dem Krankenhause besserte sich sein Zustand wahrscheinlich in Folge der vortheilhaften Ernährung, sein Körpergewicht nahm um 3 Pfd. zu.

3) Nicht selten sind die Schmerzen bei der Gallensteinkolik von Temperaturerhöhungen begleitet. Es treten heftige Schüttelfröste ein, verbunden mit einer Steigerung der Körperwärme; oft geht dieselbe auf 40° und darüber, dem Frost folgt Hitze; der Schweiss fehlt öfters, mitunter geht das Eintreten des Frostes dem der Schmerzen voraus, nie die Kolik der Fieberattaque. Meist dauert der ganze Fieberanfall nicht lange, nur einige Stunden an (Naunyn). Diese Fiebererscheinungen sind wahrscheinlich Reflexfieber, ausgelöst durch die mechanische Reizung der Gallenblasenschleimhaut durch den Stein. Man hat sie mit Recht verglichen mit Urethralfiebern, welche bei empfindlichen Personen dem Katheterismus der Harnröhre folgen. Wohl zu unterscheiden ist von diesem „Kolikfieber" das sog. „Gallenfieber", von Charkot: fièvre intermittente hépatique bezeichnet. Es beruht dieses stets auf eine Infection, welche dadurch zu Stande kommt, dass bei längerer Einklemmung des Steines die Schleimhaut usurirt wird, diese verletzte Stelle durch die vom Darm her eingewanderten Bakterien inficirt wird, und von dort aus sich der infektiöse Process über den Organismus weiter verbreitet. Man findet dann konstant eine acute Milzschwellung. Dieses Fieber überdauert auch die Lösung des Steines um einige Tage, da der Körper diese Zeit gebraucht, um den Krankheitskeim zu eliminiren. Charkot hat allerdings die Hypothese aufgestellt, das Fieber entstehe durch Resorption der stagnirenden Galle, welcher Schleim und Eiter von der Wandung der Gallenkanäle beigemengt seien, die durch Zersetzung zur Bildung des putriden Stoffes führen, ähnlich wie beim Catarrh der Harnblase das Fieber durch eiterhaltigen Urin bedingt werde. Doch wird diese Anschauung wenig getheilt und mehr die erste von Naunyn vertretene gebilligt.

Bei Krebs fehlt eine Temperatursteigerung oft ganz und kommt dann als intermittirendes Fieber erst vor, wenn ein eitriger Catarrh der Schleimhaut oder ein Zerfall der Geschwulst sich hinzugesellt hat. Villard erwähnt solche Anfälle drei Mal unter seinen 17 Beobachtungen (Schüppel). In unseren Krankengeschichten steht ebenfalls von irgend einer Fieberattaque Nichts verzeichnet.

4) Ein fast ganz sicheres Zeichen für die Verlegung der Gallenwege ist der Ikterus. Derselbe tritt ein, sobald ein Hemmniss den Abfluss der Galle verlangsamt oder ganz aufhebt. Schon abnorme Druckverhältnisse in den Lebergefässen, Herz- und Gefässkrankheiten können Ikterus herbeiführen, meistens sind es aber mechanische Hindernisse, welche im Ausführungsgange ihren Sitz haben können. So sehen wir die Gelbsucht entstehen bei Catarrh der Schleimhaut des ductus choledochus, bei Incarcerationen von Gallensteinen, bei Geschwülsten, welche das Lumen des Ganges verstopfen, oder von der Leber oder anderen benachbarten Organen aus den Canal comprimiren; Ikterus sieht man auch, wenn durch Druck des schwangeren Uterus, durch Kothmassen, durch Aneurysma etc. der Gang verlegt wird. Nach O. Wolff braucht der Ikterus nicht immer den Koliken zu folgen, er hat unter 41 Fällen, in welchen die Steine nach dem Abgange im Stuhle gefunden wurden, nur 20mal Ikterus beobachtet. Etwas grössere Zugeständnisse macht Fürbringer, welcher sagt, dass ein Viertel der an Cholelithiasis Leidenden frei sei. Nach Riedel ist der Ikterus nach Gallensteinkoliken nur in circa $^3/_5$ der Fälle die Folge von Verschluss des Choledochus durch Stein, in den anderen wird er durch eine in der Gallenblase entstehenden, auf die tiefen Gänge sich fortsetzenden Entzündung verursacht, letztere ist ev. verbunden mit vorübergehender Schwellung des Choledochus. Für das Fehlen der Gelbsucht nach Kolik giebt Schüppel 3 Gründe an: 1) Der Stein kann im ductus cysticus stecken geblieben sein, dann steht dem Abfluss

der Galle Nichts im Wege, sie gelangt ungehindert in den Darm. 2) Der Stein kann zwar zuerst eingeklemmt, aber schon nach 12 Stunden aus seiner Lage befreit und weitergewandert sein; diese kurze Zeit genügt nicht zum Entstehen der Gelbsucht. 3) Der Stein kann von eckiger, facettirter Form sein, so dass er zwar in dem Gang eingekeilt ist, die Passage aber nicht vollständig versperrt.

Der durch Stein hervorgerufene Ikterus kann schon nach 12 Stunden nach Beginn des Anfalls zur vollen Intensität entwickelt sein, vor der Hautfärbung macht sich die Farbe bemerkbar in dem Nierensekret, und früher als im Harn zeigt sich das Pigment in den serösen Flüssigkeiten der verschiedenen Körperhöhlen (Frerichs). Der Ikterus braucht je nach der Dauer der Gallenstauung und je nach seiner Intensität auch eine verschieden lange Zeit, um wieder abzublassen: im Allgemeinen ist er etwa eine Woche nach Abgang des Steines verschwunden (Naunyn). Ist die Incarceration des Steines eine bleibende, so dauert auch die Gelbsucht an, doch ist fast stets ein Schwanken in ihrer Stärke beobachtet worden, deren Höhe mit den einzelnen Kolikanfällen zusammenfällt Ein solcher Ikterus kann lange bestehen und sich über ein Jahr ausdehnen; Naunyn erwähnt, dass Courvoisier 6 Fälle mit anatomisch nachgewiesenem Ikterus durch Gallensteine in der Litteratur gefunden habe, welcher 2 5 Jahre angehalten hat. Als Folge der chronischen Gelbsucht ist das lästige und ziemlich oft constatirte Jucken anzusehen, welches auf der Reizung der Hautnerven durch die mit dem Schweiss ausgeschiedenen gallensauren Salze beruht. Eine andere merkwürdige Hautaffection ist das sog. Xanthelasma, blassgelbe, leicht vorspringende Flecken, welche hauptsächlich an den Augenlidern, dann aber auch an der übrigen Körperhaut sich zeigen.

Hat sich im ductus choledochus, der cysticus kommt aus einleuchtenden Gründen nicht in Betracht, ein Carcinom oder eine sonstige Geschwulstart entwickelt, so

kann der Ikterus solange ausbleiben, als der Gallenabfluss noch einigermassen vor sich geht. Ebenso allmählig wie die Stauung der Galle sich steigert, wächst auch die Intensität der Gelbsucht; ein plötzliches Eintreten derselben wird zwar auch berichtet, doch ist dies dadurch leicht zu erklären, dass die Kranken, weil sie sich vorläufig noch für gesund hielten und den Beginn ihres Leidens meistens noch nicht erkannt hatten, auf das Colorit ihrer Haut nicht geachtet haben, bis sie plötzlich von der gelben Färbung anscheinend überrascht wurden. Ein Schwanken in der Intensität ist bei Carcinomen viel seltener als bei Steinen, und es ist dies ein charakteristisches differentialdiagnostisches Merkmal: dagegen ist eine stetige Zunahme sehr oft zu erkennen. Ein dritter Unterschied liegt in der Zeitdauer; während der Ikterus bei Gallensteinverschluss über ein Jahr oder noch länger dauern kann, ist dies beim Carcinom schon deswegen nicht der Fall, weil schon früher der Tod sich einzustellen pflegt. Dass bei einer Neubildung der Ikterus dauernd verschwindet, und gleichzeitig die Faeces eine gallige Färbung erhalten, ist sehr viel seltener als bei Gallensteinen. Naunyn erwähnt nur einen Fall von Coupland, in welchem dies wiederholt und zwar unter gleichzeitiger Verkleinerung der ektatischen Gallenblase geschah: es handelte sich um ein Neoplasma in der Duodenalwand an der Papilla Vateri. Man könnte sich dieses Verschwinden des Ikterus dadurch erklären, dass nach längerem Bestande des Carcinoms ein Zerfall desselben eintritt, so dass das Canallumen für die Galle wieder etwas durchgängig wird; aber bis zu diesem Stadium reicht meist das Leben des Kranken nicht mehr aus. Wohl aber kommt es vor, dass der Ikterus nach längerem Bestande sich mehr und mehr aufhellt, dass die Conjunctiva abblasst und der Urin heller gefärbt ist, ohne dass die Stühle ihre Thonfarbe verlieren. Dies ist stets ein prognostisch ungünstiges Zeichen: denn dieser Nachlass der Gelbsucht findet seine Ursache darin, dass durch den konstanten Druck der

stagnirenden Galle die Leberzellen in ihrer Ernährung gestört worden sind, atrophirt sind und überhaupt keine Galle mehr absondern. Dieser Zustand tritt sowohl bei Carcinom als auch bei Gallensteinincarcerationen ein, ist allerdings bei der ersten Krankheit häufiger, da dort der Verschluss ein festerer ist. In Bezug auf die Häufigkeit des Ikterus bei Tumoren will ich noch erwähnen, dass er selten fehlt; nach Courvoisier allerdings in 27%. Villard hat ihn unter seinen 17 Fällen dreimal vermisst, ob aber in diesen Fällen ein vollständiger Choledochusverschluss existirt hat, bleibt dahingestellt.

Bei unserem Patienten hat sich der Ikterus allmählig eingestellt, der Kranke giebt an, dass er den Beginn desselben nicht gemerkt habe, bis seine Kameraden ihn auf die gelbe Verfärbung seiner Augen aufmerksam machten. Diese Gelbsucht setzte sich auf die Körperhaut fort, nahm stetig zu, zeigte anscheinend niemals Schwankungen in ihrer Intensität. Auch die Schleimhäute blieben von ihr nicht verschont, bis sie schliesslich einen ausserordentlich hohen Grad erreicht hatte. Über Jucken wird ebenfalls berichtet. —

Nachdem wir die in Betracht kommenden subjectiven Symptome beider Krankheiten mit einander verglichen haben, wollen wir uns zu den objectiven wenden.

1) Naunyn hat in seinem oben citirten Werke eine von Schröder aufgestellte Statistik wiedergegeben, welche über das Alter der an Cholelithiasis erkrankten Personen Auskunft ertheilt. Danach kommen die Steine am häufigsten bei Individuen vor, welche das 60. Lebensjahr überschritten haben; sie sind etwas weniger als halb so häufig vom 30. 60. Jahre, und selten vor dem 30. Jahre anzutreffen. Die Krebskrankheit betrifft erfahrungsgemäss meist Per-

sonen, welche über 50 Jahre alt sind, doch sind auch Fälle bekannt, wo das 40. Lebensjahr nicht verschont geblieben ist. Vor diesem Zeitpunkt ein solches Carcinom aufgefunden zu haben, gehört zu den grössten Seltenheiten. Wir sehen, dass wir differentialdiagnostisch diesen Punkt kaum verwerthen können, da beide Erkrankungen sich in demselben Lebensalter am häufigsten einstellen, nur bei Kranken unter 30–40 Jahren können wir mit Sicherheit den Krebs ausschliessen. Unser Pat. ist 51 Jahr alt

2) Etwas anders steht es mit der Vergleichung des Geschlechtes. Es ist unbestrittene Thatsache, dass das weibliche Geschlecht weit mehr zur Cholelithiasis hinneigt als das männliche. Schröder hat berechnet, dass in den von ihm durchgesehenen Sektionsberichten bei Männern in 4,4%, bei Weibern in 20,6% Gallensteine gefunden wurden. Es würde dieser Befund einem Verhältniss von 1 : 5 entsprechen. Riedel berichtet, dass unter 56 an Kolik leidenden Personen nur 6 Männer vertreten waren. Andere Autoren setzen den Unterschied nicht so hoch an. Forschen wir nach der Ursache dieses Missverhältnisses, so ist die eigentliche causa peccans wohl darin zu suchen, dass bei Frauen alle diejenigen Umstände, welche zu einer Gallenstauung führen, einen viel geeigneteren Entwicklungsboden besitzen als bei Männern. Ein sehr wichtiges Causalmoment liegt in der bei dem weiblichen Geschlecht herrschenden Sitte oder vielmehr Unsitte des Schnürens. Es ist darauf von vielen Forschern hingewiesen worden. Bollinger sagt: Einen ganz wichtigen Faktor spielt übrigens beim weiblichen Geschlecht das Corsett und die dadurch erzeugte Schnürleber. Nach Rotter wurden bei 40% Schnürleber gefunden. Schröder fand Gallensteine bei mehr als der Hälfte der Weiber, auf deren Leber die Schnürfurche kenntlich war. Hierzu kommt noch, dass durch die unzweckmässige Kleidung der physiologisch schon angelegte Costaltypus der Athmung noch mehr ausgebildet wird, und in Folge dessen das Zwerchfell geringere

Excursionen macht. Nach Heiderhain's Untersuchungen ist aber der Druck, den das bei der Respiration bewegte diaphragma auf die Leber ausübt, ein nicht unwichtiges Moment für den Gallenabfluss. Ein anderer Grund ist in der Schwangerschaft zu suchen. In der Schröder'schen Tabelle sind unter 110 Fällen 99 zu verzeichnen, welche Frauen betreffen, die ein oder meist verschiedene Male geboren haben. Auch hier wird der Gallenabfluss durch den erhöhten intraabdominalen Druck gehindert. Es ist dann noch von einigen Forschern, so von Bollinger, die sitzende Lebensweise, welche bei Frauen häufiger anzutreffen ist, in Rechnung gezogen worden.

Was den Krebs der Gallenwege anbelangt, so war man früher auch der Ansicht, dass derselbe auch beim weiblichen Geschlecht eine grössere Frequenz besässe. So betrafen die sechs ersten Fälle von primärem Carcinom der Gallenwege, welche Durand-Fardel veröffentlichte, ausschliesslich Frauen, was nach Schüppel wieder seinen Grund darin hat, dass dieselben dem Material der Salpetrière, einem Frauenspitale, entnommen waren. Jetzt gilt im Allgemeinen die Meinung, dass die Krankheit bei beiden Geschlechtern gleich stark vertreten ist.

Es werden in der Litteratur noch verschiedene ätiologische Momente angegeben, welche zur Gallenstauung und damit indirekt zur Bildung von Concrementen führen können. Auf diese möchte ich hier noch kurz hinweisen. Frerichs beschuldigt die zu seltenen Mahlzeiten, welche eine zu seltene Entleerung der Gallenblase zur Folge haben. Schüppel spricht von dem Einfluss der Bodenbeschaffenheit, des Klimas, der Jahreszeiten etc. Die Gallensteinkrankheit soll auffallend häufig vorkommen in Hannover, Lithauen, Schweden, England und Ungarn, sehr selten in Holland. Auch die Erblichkeit wird herangezogen. Es werden Beispiele angeführt, wo die Mitglieder einer ganzen Familie mit diesem Leiden behaftet sind. Langenbuch referirt in der Berl. klin. Wochenschrift 1892 über

die Exstirpation der Gallenblase bei einem jungen Mädchen von 15 Jahren, der Tochter eines Pastors, welcher vor 10 Jahren an Cholelithiasis gestorben war. „Die Tochter hatte schon vor 8 oder 9 Jahren, also von Kindesbeinen an, die heftigsten, jeder internen Behandlung trotzenden Schmerzen gehabt. Die Blase war mit kleinen Steinen angefüllt, mässig verdickt und mit der Leber adhärent.“ Nicht minder soll der Krebs eine gewisse Erblichkeit besitzen, es ist natürlich nicht nöthig, dass die Vorgänger ebenfalls gerade an Carcinom der Gallenwege gelitten haben, denn dies ist wohl kaum beobachtet worden, wohl aber können sie eine carcinomatöse Entartung eines anderen Organes besessen haben. Bei unserem Patienten ist von einer hereditären Belastung in beiden Richtungen Nichts zu finden.

3) Wir haben im Vorhergehenden nur die Aetiologie der Steinbildung beachtet und die Ursachen der Wanderung und Incarceration unberücksichtigt gelassen. Dass Gallensteine in der Blase Jahre lang liegen können, ohne irgend welche Beschwerde zu machen, geht daraus hervor, dass bei Sektionen häufig dergleichen Concremente gefunden werden, ohne dass die Anamnese irgend ein Symptom von Cholelithiasis ergiebt. Andernfalls können die Steine ohne äussere Veranlassung in Bewegung gerathen, meist lässt sich aber eine Ursache eruiren. Naunyn giebt mehrere derartige Momente an. „Einmal können“, nach ihm, „Diätfehler Kolikanfälle auslösen, auch Erkältung wird beschuldigt. Dann Gemüthsbewegung, Körperanstrengung beim Bücken, Heben, Erschütterung des Körpers z. B. beim Fahren oder Reiten. Nicht selten treten kurz nach der Entbindung Kolikanfälle auf. Ferner geben Frauen an, dass mehrmals nacheinander der Anfall jedesmal mit Beginn der Menstruation erschienen sei.“ Einen solchen durch die Beobachtung sicher gestellten Fall theilt er mit. Derselbe betrifft ein achtzehnjähriges Mädchen, welches einmal mit Beginn der Regel typische Kolik-

schmerzen bekam, während sich dieselben bei den nächsten Menses einen Tag später einstellten. Frerichs citirt Chomel und Fauconneau-Dufresne, welche ebenfalls von Fällen berichten, wo die Kolikanfälle sich monatlich mit der Menstruation zeigten. Derselbe Autor giebt noch als Hauptursache eine reichliche Mahlzeit an, was mit dem häufigen Vorkommen der Anfälle um Mitternacht übereinstimmt, weil zu jener Zeit die Darmverdauung im vollsten Zuge ist.

Während also die an incarcerirten Steinen erkrankten Personen den Beginn ihres Leidens auf eine bestimmte, ihnen zugestossene Schädlichkeit zurückführen, wissen die Krebskranken Nichts von etwas Derartigem zu erzählen, wie es auch der von uns beobachtete Patient nicht vermag.

4) Mit dem Ikterus in Coincedenz stehen zwei andere Krankheitssymptome: die abnorme Färbung der Faeces und des Urins. Es ist bekannt, dass bei Verschluss des ductus choledochus die thonartige Farbe des Kothes und ein äusserst intensiver Geruch desselben auffällt. Der Stuhlgang ist meist angehalten; es besteht Meteorismus. Zum Theil beruht die helle Farbe einfach auf dem Mangel des Gallenfarbstoffes, welcher hauptsächlich die dunkelbraune Färbung der Darmcontenta bewirkt: zum Theil rührt dieselbe von einem reichlichen Gehalt an unverdautem Fett her. Ausser dieser mangelhaften Resorption des Fettes, hat die Gallenretention noch zur Folge, dass durch Aufhebung ihrer antiseptischen Wirkung die Fäulnissvorgänge im Darm sich vermehren, in Folge dessen die Sedes ungeheuer übelriechend werden, und die Kranken an Flatulenz und Auftreibung des Leibes leiden. Auch die Obstipation ist auf die Abwesenheit der Galle und ihres entschieden auf die Darmperistaltik anregend wirkenden Einflusses zurückzuführen.

Aus der mehr oder minder langen Andauer dieser Stuhlbeschaffenheit kann man einen Rückschluss auf die Art und Weise des Gallengangverschlusses ziehen. Sind die

Faeces lange Zeit hindurch gallenfrei, so muss ein ungewöhnlich fester Verschluss vorliegen; und in Wirklichkeit findet man bei Verlegung des choledochus durch Tumoren in der Regel ein stetiges Fehlen der Galle in den Scybala. Anders steht es bei incarcerirten Steinen; dort können ja auch dauernd thonfarbene Stühle vorhanden sein, indess ist dies meist nicht der Fall. Man sieht dann von Zeit zu Zeit einen gallehaltigen Stuhlgang einen thonfarbenen unterbrechen. Man kann sich dies nach Naunyn in der Weise erklären, dass der Stein vorübergehend in eine günstigere Lage gelangt ist, so dass er das Lumen nicht mehr vollständig verstopft. Oder durch die gestaute Galle wird vorübergehend der Gang hinter dem Stein ausgedehnt: der Stein wird dadurch gelockert, es kann Galle abfliessen. Ist dies geschehen, so collabirt der Gallengang wieder, und es kann von Neuem vollständiger Verschluss eintreten. Auch kann natürlich ein Stein abgegangen, und ein neuer an seine Stelle getreten sein. Wie gesagt, man findet hier ein Pendant zu der Intensität des Ikterus. — Zu achten hat man bei der Beurtheilnng der Stühle darauf, dass nicht zufällig gewisse genossene Arzneimittel (Calomel, Rheum u. s. w.) eine vorübergehende grüne oder bräunliche Färbung vortäuschen, auch können sich gelegentlich gefärbte Stühle zeigen, deren Farbe dann auf Beimischung von Blut beruht, zumal da die Neigung zu Blutungen dem Ikterus eigenthümlich ist. Die Meinung Osborne's, welche dieser in dem Dublin. Journal Feb. 1853 ausspricht, theilt Frerichs nicht. Osborne ist nämlich der Ansicht, dass die Darmschleimhaut ebenso wie die äussere Haut und die serösen Häute, auch Gallenfarbstoffe ausscheiden könnte, und dass dadurch auch bei völliger Verschliessung des choledochus die Faeces gefärbt werden könnten. Mir selbst scheint dieser Vorgang ebenfalls sehr unwahrscheinlich zu sein. Schliesslich verschwindet bei einer völlig fettfreien Nahrung die weisse Farbe der Sedes bis zu einem gewissen Grade: man sieht

dann eine hellbraune Färbung auftreten, weil die weisse Farbe zum Theil mit bedingt wird durch die Anwesenheit unverdauter Fettkügelchen.

Unser Patient giebt an, dass bald nach Beginn seines Leidens sein Stuhlgang hell gefärbt war, ob er es nun bis zu seiner Aufnahme in die Klinik dauernd gewesen ist, darüber fehlen leider sichere Angaben; jedenfalls war er es bei der Einlieferung des Kranken. In Folge der Behandlung in dem Krankenhause wurden die Faeces etwas dunkler, erhielten aber nur eine schwachbraune Nüancirung, was eben in der Therapie, welche in Vermeidung jeden Fettes und dem Gebrauch der Tinct. Rhei vinosa bestand, begründet liegt. Meteorismus und Aufgetriebensein des Abdomens wurden konstatirt.

Bei dieser Gelegenheit will ich es nicht unerwähnt lassen, dass man bei der Untersuchung des Stuhles auf die Anwesenheit von Concrementen zu fahnden hat; namentlich dann, wenn ein Kolikanfall plötzlich sein Ende erreicht hat. Man findet die Steine schon 24 – 36 Stunden nach dem Anfalle im Stuhlgange, oft erscheinen sie erst mehrere Tage nachher. Die Untersuchung muss sich stets auf 4—5 Tage erstrecken und ist am besten in der Weise vorzunehmen, dass man die Stühle mit einer Schicht Äther und Wasser verdünnt. Allerdings giebt es Möglichkeiten weshalb der Stein nicht gefunden wird. Denn 1) kann der Stein wieder in die Blase zurückgefallen sein, 2) kann er stecken geblieben sein, die Wegsamkeit der Gallenwege aber trotzdem sich wieder hergestellt haben, 3) kann er im Darme zerfallen sein. Nach den Untersuchungen von Naunyn soll letzteres gar nicht so selten vorkommen.

Immerhin thut man gut, eine genaue Durchmusterung der Stühle nicht zu vernachlässigen; denn Nichts sichert die Diagnose einer Steinincarceration so sehr als das Auffinden des corpus delicti selbst.

Mit der hellen Färbung der Faeces contrastirt die dunkle Beschaffenheit des Urins, welche auf einem Vor-

handensein der durch die Nieren ausgeschiedenen Gallenfarbstoffe beruht. Diese dunkle braunbierartige Färbung des Harnes kann mit der Steigerung des Ikterus in's schwarzbraune und braungrüne übergehen. Vermittelst der Gmelin'schen Reaktion lässt sich die Anwesenheit von Gallenfarbstoffen, vermittelst der Pettenkofer'schen Probe die von Gallensäuren nachweisen. Der Schaum eines solchen Urins ist ebenfalls hellgrün gefärbt und bleibt häufig lange Zeit stehen. Vielfach ist namentlich gegen Ende des Lebens auch Eiweiss gefunden worden. Nach dem Anfall setzt der Harn reichlich Uratsedimente ab. Der Gehalt des Harnes an Gallenfarbstoff und Gallensäuren ist nun ziemlich streng an den Verschluss der Gallenwege gebunden; er wechselt ab mit dem Ikterus, nur verschwindet der Gallenfarbstoff aus dem Urin früher als die Gelbfärbung der Haut, meist schon nach einem Tage. Eine Abhängigkeit von der durch langdauernde Stauung verursachten Leberatrophie ist ebenso wie beim Ikterus vorhanden. Der differentialdiagnostische Werth dieser Harnbeschaffenheit liegt darin, dass bei Verschluss des ductus choledochus durch Steine seine Farbe schwanken kann, ebenso wie der Ikterus und die Farbe der Faeces, dass aber bei der Obstruction durch Krebs die Verfärbung eine anhaltende und konstant bleibende ist.

5) Die im Blute aufgenommenen Gallensäuren sind nicht ohne Einfluss auf gewisse nervöse Centra. Am häufigsten ist die Einwirkung des cholsauren Natrons auf die motorischen Herzganglien, welche sich klinisch durch eine Pulsverlangsamung zu erkennen giebt. Diese Verlangsamung geht gelegentlich bis auf 40 Schläge herunter. Frerichs zählte in einem Falle 28, in einem anderen 21 Schläge. Die Herabsetzung der Pulsfrequenz ist in mehr oder weniger ausgebildetem Grade bei einer andauernden Stauung vorhanden: ausserdem tritt dieselbe öfters während des Kolikanfalls ein, ist dann aber weniger auf eine Wirkung der Gallensäuren zurückzuführen, sondern

sie ist mehr nervöser Natur, bedingt durch die heftige Schmerzattaque. Türck hat das gleiche Phaenomen während heftiger Neuralgien beobachtet. Wolff bemerkt, dass er bei nicht complicirten Fällen von Cholelithiasis die Frequenz des Pulses um 5—10 Schläge geringer gefunden habe, als ausserhalb des Anfalls und glaubte, dass dieses Symptom in zweifelhaften Fällen bei fehlender Gelbsucht etc. eine Hauptgrundlage der Diagnose bilden müsse (Schüppel). Differentialdiagnostischen Werth zwischen Gallenstein und Krebs hat dieses Symptom kaum, da es doch zu unbeständig und ungleichmässig ist. Unser Kranker hatte einen harten gespannten Puls von etwa 58 Schlägen (A).

6) Ich gelange nunmehr zu dem wichtigsten objectiv wahrnehmbaren Befunde beider in Frage stehenden Krankheiten, zu den Veränderungen der Unterleibsorgane. In den letzten Jahren ist von Minkowski und Rheinstein in der Berl. Klin. Wochenschr. von 1888 und 1891 je ein Aufsatz veröffentlicht worden, welcher die Diagnostik der Abdominaltumoren und die Palpation der Organe des Abdomens im Auge hat. Minkowski empfiehlt zur Erkennung der Abdominaltumoren die Aufblähung des Magens und Darmkanals; es pflegen nämlich dann die Tumoren dorthin auszuweichen, wo das Organ, dem sie angehören, unter normalen Verhältnissen gelegen ist Rheinstein ist der Meinung, dass die Palpation der Gallenblase am besten im Stehen des Kranken vorzunehmen ist; „der Arzt zur Rechten desselben, linke Hand flach in der rechten Lumbalgegend, Zeigefinger auf der 12. Rippe, rechte Hand auf der rechten Bauchwand. Ulnarrand in der Mittellinie. Die linke Hand drängt nach vorn und innen, die rechte nach hinten und aussen. Dieses Verfahren wird bei Consistenzvermehrung und Volumenzunahme angewendet. Bei Lageveränderung der Gallenblase wird die linke Hand von der Seite her unterhalb des Rippenbogens in die Weiche gesetzt, so dass die 4 Finger der Lumbalgegend, der Daumen der vorderen Bauchwand anliegen. Senk-

rechter Druck gegen die Wirbelsäule und gleichzeitiges Zusammendrücken gegen die Weiche fixirt die Leber. Die rechte Hand geht unter den vorderen Leberrand, so dass die Finger mit der palma eine Hohlrinne bilden, in die der Leberrand zu liegen kommt. Am Rande fühlt man die incisura umbilicalis, vesicalis und die Gallenblase" (Virchow-Hirsch).

Als erstes Organ erfährt bei dauernder oder vorübergehender Gallenstauung die Gallenblase einenicht unwesentliche Veränderung. Es ist dies um so einleuchtender, weil ja schon physiologisch diese Blase das Reservoir der überflüssigen Galle ist; bei einer Stagnation des Lebersekretes muss sie also vor allen Dingen über ihr gewöhnliches Volumen ausgedehnt werden. Bei vorübergehenden Kolikanfällen soll diese Anschwellung nach Naunyn nur in einem Drittel der Fälle sichtbar sein. Sie stellt sich dann als ein prall elastischer, fluctuirender, oft recht resistenter Tumor dar, sie ist häufiger am lateralen Rande des Rectus abzutasten und steigt mit der Respiration auf und nieder. Ihre Gestalt ähnelt der einer Birne, ihre Oberfläche ist meist glatt und überragt den Leberrand. Bei Anwesenheit von Steinen, welche eine chronische Entzündung hervorgerufen haben, kann ihre Oberfläche mehr oder weniger rauh, ja höckerig sein und mit den Bauchdecken adhäriren, dasselbe gilt von einem zugleich bestehenden Carcinom der Blasenwand. Für letztere Erkrankung ist ausserdem die spontane oder durch Druck hervorgerufene Schmerzhaftigkeit in der Gegend der Gallenblase diagnostisch von Wichtigkeit. Manche Forscher wollen die einzelnen Steine durch die Bauchdecken durchgefühlt haben und sogar das Geräusch des Zusammenstosses derselben vernommen haben, welches Pétit mit dem Geräusch vergleicht, welches entsteht, wenn man auf einen Sack voll Nüsse schlägt. Courvoisier hat als Unterscheidungsmerkmal zwischen Gallensteinikterus und chronischer Gallenstauung durch Neubildung im ductus communis oder des pankreas angegeben, dass bei ersterem

die Gallenblase mit der Zeit schrumpft und ihre anfängliche Erweiterung in der Regel zurückgeht, dass hingegen bei Krebserkrankung die Ektásie der Blase viel seltener fehlt. Naunyn legt auf diesen Punkt grosses Gewicht. Riedel erwähnt ebenfalls eine Verödung der Blase nach der Entleerung der Steine in den ductus choledochus. In einigen von Ferichs veröffentlichten Fällen von carcinom des ductus choledochus hatte die Gallenblase an Umfang zugenommen, war dabei glatt, schmerzhaft gelieben, in einem Falle war sie mit einer weisslich getrübten, sonst durchsichtigen, schleimigen Flüssigkeit angefüllt, welche alkalisch reagirte. Die Gallenabsonderung stand still, das Leberparenchym functionirte nicht mehr. Villard hat unter seinen 17 Fällen von Gallengangkrebs 11 Mal eine Geschwulst im rechten Hypochondrium erwähnt gefunden, welche „wohl hauptsächlich der Gallenblase angehörte und die Grösse eines Kindskopf's erreichen konnte."

Der von uns beobachtete Kranke will im September vor. Jahres, also etwa 3 4 Monate vor seiner ersten Aufnahme und etwa 2 Monate nach dem Beginn der Erkrankung im unteren Theil des Bauches einen dicken, prallen Knoten gemerkt haben, den er nach oben und der Seite verschieben konnte (A). Diese Geschwulst wuchs ohne erhebliche Beschwerden, nicht ruckweise (B). Bei der ersten Untersuchung constatirte man unter der Leber, etwa in der Mitte zwischen Nabel und lig. Poupartii, auf der rechten Seite einen etwa apfelgrossen, prallen Tumor, der sich nach allen Richtungen frei verschieben liess, der Perkussionsschall über demselben war gedämpft, im Gegensatz zu dem des übrigen Abdomens (A). Der Tumor wurde punktirt und soll durch den dabei ausgeübten Druck fast vollständig verschwunden sein, so dass man an seiner Stelle die Gallenblase undeutlich wallnussgross fühlte. Die Menge des entleerten Sekretes schätzte Patient auf $^1/_4$ l. Nach der Punktion wuchs der Inhalt von Neuem an, so dass bei der zweiten Aufnahme des Patienten (in d. chirurg. Kl.,

also etwa 5 Wochen später die Geschwulst wieder palpirt wurde. Dieselbe lag rechts in der Höhe der spina anterior super. ossis ilei und besass Faustgrösse, war unten kugelig, oben etwas zugespitzt, reichte nach unten bis zur spina ant. superior; oben bis zum Leberrand, verschob sich mit der Respiration. Der Tumor hing mit der Leber zusammen, fluctuirte deutlich und hatte etwa Birnenform (B). Bei der Operation erwies er sich als die Gallenblase.

Mir erscheint nach dieser Beobachtung als wichtiges differentialdiagnostisches Moment zunächst die Thatsache wichtig, dass bei einem auf dem Gallenweg isolirten Carcinom die dilatirte Gallenblase glatt und frei beweglich ist, nicht verwachsen, was bei Stein leichter möglich ist. Auch das allmähliche Wachsen der Ektasie, welches mit der immer stärker werdenden Gallenstauung gleichen Schritt hält, halte ich für beachtenswerth. Drittens möchte ich auf die Grösse der Gallenblasenerweiterung aufmerksam machen; würde die Verlegung des Ausführungsganges durch einen incarcerirten Stein hervorgerufen sein, so müsste die Blase nach den Ansichten Naunyns und anderer schon geschrumpft sein, wenn sie nicht selbst noch eine grössere Anzahl von Concrementen enthielte. Ich habe bei der Durchsicht der Krankengeschichten einiger früher in der hiesigen chirurgischen Klinik wegen Cholelithiasis operirten Fälle gefunden, dass die Gallenblase dann, wenn sie selbst frei von Steinen (einmal auch dies nicht), dagegen der ductus choledochus durch einen Stein dauernd verstopft war, nicht vergrössert war: die mit Steinen angefüllten Blasen waren mehr oder weniger ektatisch.

Ich möchte im Anschluss hieran einen sehr interessanten Fall aus der Litteratur anführen, der von Meletti mitgetheilt wird. Es betrifft dies eine 70jährige Frau, bei welcher die Diagnose auf Cholelithiasis gestellt war, da man in der Gallenblasengegend einen länglichen elastischen Tumor und in demselben auf Druck harte, rauhe Körper fühlte. „Bei der Laparatomie fand man die Gallenblase

intakt und normal, die Leber vergrössert, aber normal. Im ligam. suspensorium war ein Loch, durch welches ein Theil des pylorus und omentum geschlüpft und abgeschnürt war. Die Wand dieser Theile war verdickt, und unverdaute Speisereste waren zu fühlen.“ (Centralblatt f. klin. Medic.).

Die Schwellung und Erweiterung, welche die Gallenblase bei Stagnation der Galle erleidet, pflanzt sich naturgemäss auf die Gallenwege und weiter auf die Leber fort. Die Leber ist bei vollständigem Verschluss des choledochus, sei es durch incarcerirte Steine oder sei es durch Geschwulstmassen, anfangs stets vergrössert, oft bis auf das Doppelte, dann sinkt ihr Volumen wieder, mitunter bis unter die Norm: letzterer Zustand ist, wie schon erwähnt, auf eine Atrophie der Leberzellen zurückzuführen. Die Vergrösserung ist in der Regel nach Schüppel eine derartige, dass der untere Leberrand 2—4 Querfinger unter dem Rippenbogen palpirt wird. Bei Gallensteinen pflegt die Leber bald nach dem Anfalle zu wachsen und schnell ihre grösste Ausdehnung zu gewinnen. Ist der ductus choledochus längere Zeit hindurch durch einen Stein versperrt, so soll nach Naunyn „die Leberschwellung wieder abnehmen und sogar fast zur normalen Grösse zurückkehren; beim carcinom der Gallenblase dagegen soll eine bedeutende Vergrösserung und knollige Beschaffenheit der Leber nicht lange ausbleiben. Hingegen bleibe sowohl beim obstruirenden Choledochus wie beim Pankreascarcinom die Leber meist klein.“ (N. pg. 101). Riedel hat unter 42 Fällen von Gallensteinen 18 mal die Leber ganz normal gefunden, 12 mal war sie in toto vergrössert, und 12 mal war ein zungenförmiger, vom rechten Oberlappen nach unten ragender Fortsatz zu fühlen. In den ersten 18 Fällen waren anscheinend die tiefen Gallengänge nicht völlig obstruirt. Im Allgemeinen ist die Leber wenig schmerzhaft, die Gallenblase, namentlich wenn dieselbe carcinomatös ist, dagegen öfter. Durch diese geringe

Schmerzhaftigkeit unterscheidet sich die durch Gallenstauung verursachte Leberschwellung von der durch Abscess bedingten. Auch bei der Lebersyphilis sind circumskripte, schmerzhafte Stellen zu konstatiren. Das Carcinom der Gallenwege lässt zuweilen metastatische Krebsknoten in der Leber entstehen, welche von aussen als rundliche, selten schmerzhafte Knoten durchzufühlen sind. Milztumor findet sich neben Carcinom selten und ebenso bei uncomplicirten Fällen von Cholelithiasis, er tritt aber ein, wenn eine Infection Statt gefunden und sich eine Cholangitis oder Cholecystitis mit ihren Folgezuständen ausgebildet hat. Ascites pflegt bei Cholelithiasis zu fehlen, bei Pankreascarcinom ist er öfter vorhanden, desgleichen kann er mitunter ein Carcinom der Gallenwege begleiten, namentlich, wenn dasselbe eine erhebliche Grösse erreicht hat, oder Metastasen in der Leber aufgetreten sind.

Unsere beiden Krankengeschichten sagen aus, dass die Leber bis zur Nabelhöhe hinabreiche, von ziemlich fester Consistenz sei und einen nicht ganz scharfen Rand besitze. Sie habe eine Höhenausdehnung von 16 cm; ihre Oberfläche erscheint höckerig und mit etwa linsengrossen Knötchen bedeckt, während der Operation weist sie sich dagegen als glatt aus, die höckerige Beschaffenheit war durch das darüberliegende Netz vorgetäuscht worden (B). Über einen Milztumor erfahren wir Nichts; wohl aber hören wir, dass etwas Ascites vorhanden war (B).

Die Palpation eines Tumors im ductus choledochus gelingt wohl niemals, da derselbe nur einen geringen Umfang und eine verborgene Lage hat. Eher ist ein carcinom des pankreas in vivo durch Palpation festzustellen, obgleich auch dies nicht immer gelingt. Ich möchte hier ein Referat von Prior über eine Arbeit Moncorgé's citiren, welches im Centralblatt für klin. Medicin 1890 enthalten ist. Dort heisst es: „Moncorgé sagt: „Primäre Pankreascarcinome sind ziemlich häufig, allerdings pflegen sie meist erst bei der Sektion entdeckt zu werde, während die

Diagnose in vivo nicht gestellt werden konnte". M. glaubt nun, dass die Erkenntniss leicht sei, da wir fast pathognomonische Symptome 1) in der Anwesenheit eines in der Mittellinie liegenden Tumors, 2) in der auftretenden Gelbsucht, welche keinen Nachlass zeigt, 3) in dem auffallend raschen Verfall des Patienten hätten. Auf entfärbte Faeces oder Fettstühle scheint er wenig Werth zu legen".

In zweifelhaften Fällen und bei stark ausgedehnter Gallenblase kann man, wenn man glaubt, dass der Inhalt der Blase nicht eitrig sei, oder dass die Blasenwand mit der Bauchwand adhärire, und wenn man vorsichtig und unter aseptischen Cautelen verfährt, eine Probepunction machen. Diese Punktion kann nun sehr verschiedene Resultate liefern. Einmal wird Galle entleert, wir haben es dann mit einem frischen Fall von Gallenstauung zu thun; dann können wir eine helle, fadenziehende, etwas gefärbte Flüssigkeit erhalten; es spricht dies für einen Hydrops der Gallenblase; diese Flüssigkeit ist als das Sekret der chronisch entzündeten Blasenschleimhaut zu betrachten; der cysticus ist entweder volständig verschlossen, oder, wenn dies nicht der Fall ist, so ist der choledochus verlegt, und die Leber vollständig atrophisch geworden. Enthält die durch Punktion gewonnene Flüssigkeit Detritusmassen, oder ist sie hämorrhagisch verfärbt, so kann man Verdacht auf Carcinom schöpfen, dessen Diagnose die mikroskopische Untersuchung der etwaigen entleerten Geschwulstpartikelchen sichert. Liefert die Punktion gar keine Flüssigkeit oder Blut, so kann man mit ziemlicher Sicherheit auf Carcinom der Gallenblase schliessen. Die bei unserem Patienten ausgeführte Probepunktion ergab eine schleimig seröse, grünlich gefärbte Flüssigkeit von fadenziehender Beschaffenheit, wie sie einem Hydrops vesicae felleae eigen ist.

Ich bin nunmehr an das Ende meiner Betrachtungen angelangt. Es ist klar, dass es selbstverständlich keinen Fall sowohl von Gallensteinverschluss als auch von Tumor des ductus choledochus giebt, in welchem alle Symptome

in der Weise, wie ich es geschildert habe, prompt und exakt vorhanden sind; dies ist nicht zu verlangen und findet in dem Verlaufe anderer complicirter Krankheiten sein Analogon, welcher auch nicht direkt nach dem Schema der Lehrbücher geschieht. – Die Wichtigkeit einer richtigen Diagnose eines Tumors oder eines incarcerirten Gallensteins liegt darin, dass bei einem frühzeitig erkannten Gallengangscarcinom jenes operativ entfernt werden könnte. Da der Erfahrung gemäss das Carcinom verhältnissmässig langsam wächst, könnte in geeigneten Fällen eine vollständige Heilung dieser sonst stets tödtlichen Krankheit angebahnt werden. In neuester Zeit hat die Chirurgie der Gallenblase und Gallenwege mehr und mehr ihre Würdigung gefunden, doch handelte es sich fast ausschliesslich um die Entfernung von Steinen; die hier in Frage kommenden Operationen sind die Cholecystotomie, die Cholecystectomie und die Cholecystenterostomie. Eine mit Erfolg gekrönte Exstirpation eines Carcinoms der Gallenwege ist bis jetzt, soviel ich weiss, noch nicht veröffentlicht worden. —

Zum Schlusse spreche ich Herrn Prof. Dr. von Bramann für die gütige Überweisung dieser Arbeit, sowie für die liebenswürdige Unterstützung bei der Ausführung derselben meinen ehrerbietigsten Dank aus.

Lebenslauf.

Am 16. August 1867 wurde ich Friedrich Wilhelm Bohnstedt als Sohn des Kalkbrennerei- und Torfgräbereibesitzers, jetzigen Rentiers Alexander Bohnstedt und dessen Ehefrau Amalie geb. Wendel zu Brandenburg geboren. Ich bin evangelischer Confession. Nachdem mir die nöthigen Vorkenntnisse zu Theil geworden waren, wurde ich zu Ostern 1876 in die Sexta des städtischen Gymnasiums meiner Vaterstadt aufgenommen. Nach zwölf Jahren, also Ostern 1888 verliess ich diese Anstalt mit dem Zeugniss der Reife und wandte mich nunmehr dem Studium der Medicin zu.

Ich begab mich zunächst nach Halle, vertauschte aber nach den beiden ersten Semestern diese Universität mit Heidelberg, um zu Anfang des vierten Halbjahres, Mich. 1889, nach Halle wieder zurückzukehren. Dort bestand ich am 26. Februar 1890 die ärztliche Vorprüfung. Im fünften Semester studirte ich in Greifswald, im sechsten in Leipzig, im siebenten, achten und neunten in Halle, wohin ich mich Ostern 1891 zum dritten Male begeben hatte. Dort bestand ich in dem Zeitraum vom 18. November 1892 bis 27. März 1893 die medizinische Staatsprüfung, woraufhin mir von dem Königl. Ministerium die Approbation als Arzt ertheilt wurde. Das Examen rigorosum bestand ich am 28. Juli 1893.

Meine Lehrer waren folgende Herren Professoren und Docenten:

In Halle:

Ackermann, Bernstein, v. Bramann, Eberth, Graefe, Grenacher, Harnack, v. Herff, Hitzig

Kaltenbach, Knoblauch, Kraus, Krause, Kromayer, v. Mering, Oberst, Pott, Renk, Schwarz, Schwartze, Volhard, Weber, Welcker,

In Heidelberg:

Gegenbaur, Kühne, Maurer.

In Greifswald:

Eichstedt, Grawitz, Helferich, Krabler, Landois, Schulz.

In Leipzig:

Curschmann, Doederlein, Karg, Lesser, Romberg, Thiersch, Zweifel.

Allen diesen Herren sage ich meinen aufrichtigen Dank.

Thesen.

I.

Es ist wichtig, eine sichere Differentialdiagnose zwischen dem durch Gallenstein und dem durch Tumor bedingten Verschluss des ductus choledochus zu stellen.

II.

Zur Stillung von Uterusblutungen ist nach beendeter Geburt die Scheidentamponade absolut unstatthaft.

III.

Ist ein harter Schanker mit Sicherheit diagnosticirt worden, so ist, wenn es angeht, und das Gift noch lokalisirt zu sein scheint, die sofortige Excision des Skleromas am Platze; andernfalls hat man mit der antisyphilitischen Behandlung solange zu warten, bis das sekundäre, das exanthematöse Stadium der Syphilis eingetreten ist. Die Inunctionskur ist dann der Injectionskur vorzuziehen. Letztere ist erst bei der Nachbehandlung anzuwenden.